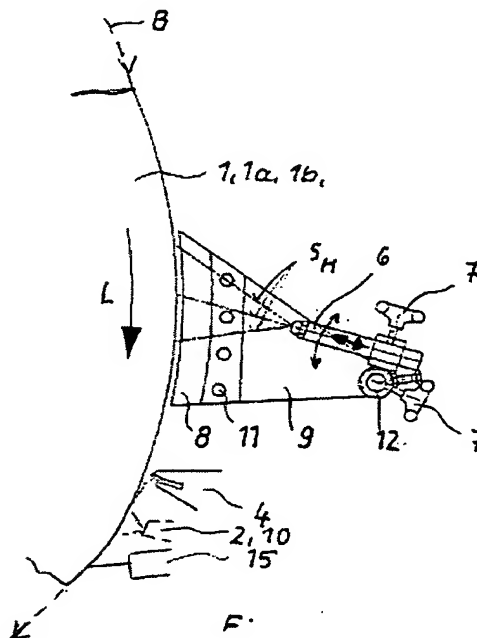


Application device for paint/adhesive to moving paper length etc. has limiting element to limit width of application roller edge areas coated by etting nozzles

Patent number: DE19960748
Publication date: 2001-06-21
Inventor: WOZNY ECKHARD [DE]; ANTON HEINZ [DE]
Applicant: VOITH PAPER PATENT GMBH [DE]
Classification:
- **International:** B05C1/08; B05C5/02
- **European:** B05C11/02 D21H23/30
Application number: DE19991060748 19991216
Priority number(s): DE19991060748 19991216

Abstract of DE19960748

The appliance is for a paper length (1) moving over a roller (1a) and coated by an application roller (1b). A wetting nozzle (6) coats the edge areas of the paper length, and the width of the application is defined by a limiting element (8). The element is located parallel to the nozzle and tangential to the moving paper length, and is almost in touch with the surface. Nozzle and limiting element are located on a common carrier arm (12), but have independent drives.



Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY



⑮ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 199 60 748 A 1**

⑤① Int. Cl.⁷:
B 05 C 1/08
B 05 C 5/02

⑲ Aktenzeichen: 199 60 748.6
⑳ Anmeldetag: 16. 12. 1999
㉑ Offenlegungstag: 21. 6. 2001

BEST AVAILABLE COPY
DE 199 60 748 A 1

⑦① Anmelder:
Voith Paper Patent GmbH, 89522 Heidenheim, DE

⑦② Erfinder:
Wozny, Eckhard, 89520 Heidenheim, DE; Anton,
Heinz, 89537 Giengen, DE

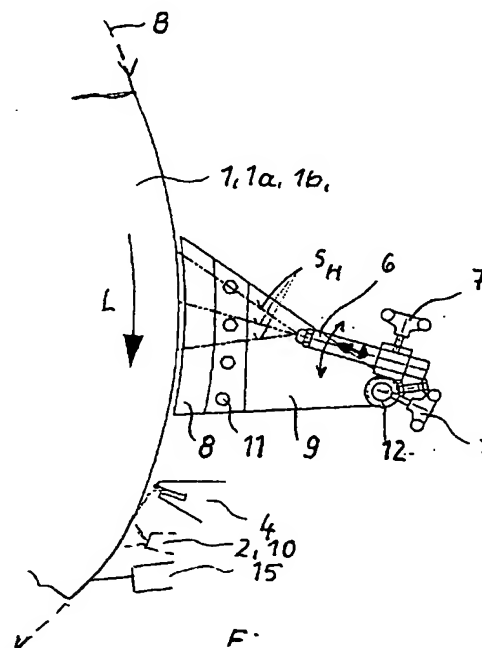
⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

DE	44 25 137 C1
DE	33 36 552 C2
DE	198 20 432 A1
DE	38 15 764 A1
DE	35 35 944 A1
DE	34 38 181 A1
GB	21 87 980 A

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ Auftragsvorrichtung

⑤⑦ Bei einer Vorrichtung zum Auftragen eines flüssigen oder pastösen Auftragsmediums auf eine laufende Oberfläche (1, 1a, 1b) ist wenigstens eine Flüssigkeitsdüse (6) zur Befeuchtung der Seitenrandbereiche (3) der laufenden Oberfläche vorgesehen. Erfindungsgemäß ist dabei ein Begrenzungselement (8) angeordnet, welches die Breite, der mit der wenigstens einen Flüssigkeitsdüse (6) ausgeworfenen Strahlen (S_B) in Richtung des, durch das flüssige oder pastöse Auftragsmedium erzeugten Auftragsbereiches begrenzt.



DE 199 60 748 A 1

DE 199 60 748 A 1

1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Auftragen eines flüssigen oder pastösen Auftragsmediums auf einen Auftragsbereich einer laufenden Oberfläche gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1.

Gattungsgemäße Vorrichtungen werden in Streichmaschinen eingesetzt, um eine Materialbahn, die beispielsweise aus Papier oder Karton besteht, ein- oder beidseitig und mit einer oder mehreren Schichten eines Auftragsmediums zu versehen.

Beim Auftragsmedium handelt es sich vorrangig um Farbe, Stärke oder Imprägnierflüssigkeit.

Beim sogenannten direkten Auftragen wird das Auftragsmedium von einer Auftragseinrichtung direkt auf die Oberfläche der laufenden Materialbahn aufgetragen, die während des Auftrages von einer Gegenfläche, beispielsweise einer Gegenwalze oder auch einem Endlosband, gestützt wird.

Der Auftragseinrichtung ist in der Regel dabei ein Rakelement, beispielsweise eine Rakeklunge oder ein Rakelestab nachgeordnet, mit welchem im Überschuss aufgetragenes Medium auf das gewünschte Strichgewicht abgerakelt wird.

Beim indirekten Auftrag des Mediums wird das flüssige oder pastöse Medium hingegen zunächst auf die Oberfläche einer Auftragswalze aufgebracht, um von dieser auf die Materialbahn übertragen zu werden.

Das Auftragsmedium kann auf nur eine Seite oder auf beide Seiten der Papierbahn aufgebracht werden.

In der Praxis sind in der Regel vor der Auftragseinrichtung Flüssigkeitszufuhreinrichtungen angeordnet. Eine solche Flüssigkeitszufuhreinrichtung hat folgende Aufgabe:

Es muss zu jedem Zeitpunkt, also beim Anfahren der Auftragsvorrichtung und auch während des Betriebes, sichergestellt sein, dass weder eine zwecks Reinigung der Walzenfläche vorhandene Schaberklunge, noch ein, der Auftragsvorrichtung nachgeordnetes Rakelement (Klinge oder Rakelestab) trocken läuft. Die "trockenen Ränder" müssen befeuchtet werden, um ein gleichmäßiges Quellen der Materialbahn zu erzielen.

Mit anderen Worten: diese genannten Elemente müssen jederzeit vor allem dort geschmiert werden, wo eine Schmierung nicht vom Auftragsmedium vorgenommen wird, wie es beispielsweise bei einem Short-Dwell-Time-Applicator (SDTA) der Fall wäre.

Erfolgt keine Schmierung, so kommt es zu Beschädigungen auf der empfindlichen, elastischen Mantelfläche der Walze. Außerdem verschleißt das Rakeelement schneller. Der Verschleiß des Rakeelementes ist bei direktem Auftrag, also bei Zuordnung zu einer Papierbahn, größer.

Entsprechende Lösungen für die Vermeidung dieser Nachteile wurden mit der EP 0533035 sowie der EP 0617167 gefunden, wobei als Befeuchtungs- und Schmiermittel Wasser vorgesehen ist.

Vor allem aus der letztgenannten EP 0617167 ist eine Vorrichtung bekannt, bei der mittels einer Streicheinrichtung flüssiges oder pastöses Medium auf die Oberfläche einer Walze, über die die Materialbahn hinweg bewegt wird, aufgetragen wird oder das flüssige oder pastöse Medium unmittelbar auf die Materialbahn aufgetragen wird. Um beim Abrakeln von überschüssigen flüssigen oder pastösen Medien von mittels einer Rakeleinrichtung eine Beschädigung der Walze in den Bereichen zu verhindern, in denen keine Materialbahn zwischen der Rakeleinrichtung und der Walze liegt, wird in Randbereichen Wasser auf die Materialbahn gesprüht, um eine Schmierung vorzusehen und somit einem übermäßigen Walzenabrieb in den seitlichen Bereichen vorzubeugen. Das auf die Randbereiche aufgesprühte und durch die Rakeleinrichtung wieder abgerakelte Wasser wird

2

in Sammeltrögen aufgefangen, die jeweils in den Randbereichen angeordnet sind, um somit getrennt vom eigentlichen, abgerakelten Streichmedium zurückgeführt zu werden.

Nachteil bei dieser obengenannten Vorrichtung ist, dass die Flüssigkeit unbeeinflusst auf die laufende Oberfläche auftrifft, wodurch die Tendenz eines starken Abspritzens und Nebelns bis in den eigentlichen Auftragsbereich – also jenen Bereich des Auftrages von Stärke, Leim oder Farbe – hineinreicht. Dadurch treten Auftragsfehler im sogenannten Strichauftrag auf, die sich natürlich bei höheren Laufgeschwindigkeiten der Maschine potenzieren.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zu schaffen, mit der die Nachteile aus dem Stand der Technik vermieden werden können.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Kennzeichens des Anspruchs 1 gelöst.

Es hat sich gezeigt, dass mit dieser sehr einfach aufgebauten und leicht handhabbaren Vorrichtung sehr effektiv Abspritzungen und Niederschläge bis in den Streichmedium-Auftragsbereich vermeidbar sind.

Das erfindungsgemäße Begrenzungselement lässt sich darüber hinaus auf sehr einfache Weise verstellen, wodurch zum einen die Anpassung an die Erfordernisse hinsichtlich der gewünschten Auftragsbreite und zum anderen an die gewählte Winkelstellung der zu laufenden Oberfläche gerichteten Flüssigkeitsdüsen schnell und unabhängig voneinander erreichbar ist.

Die Konstruktion des Begrenzungselementes ist dabei so gewählt, dass dessen Bauteile platzsparend ausgeführt sind und sich zudem noch leicht montieren lassen.

Die vom Begrenzungselement abgefangene Flüssigkeit verbleibt auf dem strichfreien, in Laufrichtung der Bahn vorhandenen Seitenrand und wird in der am Rakelement bereitstehenden Überlaufeinrichtung oder in einer gesonderten bereitgestellten Einrichtungen gesammelt und abgeführt.

Einsetzbar ist die Erfindung bei allen gängigen Auftragswerken, mit denen vordosiert und zur Fertigdosisierung oder zur Egalisierung ein Rakelement vorhanden ist. Das ist beispielsweise bei einem LDTA (Long-Dwell-Time-Applicator), einem Freistrahldüsenauftragswerk gemäß EP 0675984 oder wo der Auftrag mittels einer Vielzahl von Einzelauftragsdüsen gemäß EP 0881330 erfolgt, der Fall ist.

Am effektivsten einsetzbar ist die Vorrichtung, wenn sie räumlich gesehen vor einem der letztgenannten Auftragswerke zur Begrenzung der Beschichtungsbreite durch Vorsehen eines strichfreien Randes angeordnet ist.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Vorrichtung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Die Erfindung wird im Folgenden anhand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 Eine schematische Seitenansicht auf den Randbereich einer Walze, einer Beschichtungseinrichtung.

Fig. 2 Eine schematische Draufsicht auf die Darstellung gemäß **Fig. 1**.

Der **Fig. 1** ist ein stark vereinfachter Randbereich einer laufenden Oberfläche zu entnehmen.

Die laufende Oberfläche 1 ist bei direktem Auftrag eines Beschichtungsmediums die Materialbahn B selbst, welche von einer Gegenwalze 1a gestützt ist. Bei indirektem Auftrag stellt die laufende Oberfläche 1 eine Auftragswalze 1b dar, die das Beschichtungsmedium, wie Stärke (Leim oder pigmenthaltige Farbe) auf die Materialbahn B überträgt. Die Laufrichtung der Oberfläche 1 ist mit einem Pfeil L gekennzeichnet.

Gleichwohl aus der **Fig. 1** und **2** ist entnehmbar, dass eine Einrichtung 2 zum Befeuchten des Randbereiches 3 der laufenden Oberfläche 1, 1a, 1b vorgesehen ist.

BEST AVAILABLE COPY

DE 199 60 748 A 1

3

Zum Zwecke der Schaffung eines strichfreien Randes 3 und zur Schmierung eines oftmals der Auftragseinrichtung 4 nachgeordneten Rakelementes 5 ist die Befeuchtungseinrichtung 2 im gewählten Beispiel ungefähr in der 3-Uhr-Position zur laufenden Oberfläche angeordnet. Aber es sind auch beliebige andere Positionen denkbar. Es muss nur darauf geachtet werden, dass die aufgetragene Flüssigkeit mit entferntem Auftragsmedium problemlos ablaufen kann. Am zweckmässigsten erfolgt das über eine nicht in den Figuren dargestellte Sammelrinne.

Die Befeuchtungseinrichtung 2 umfasst eine Flüssigkeitsdüse 6, die mittels einer Stelleinrichtung 7 in der gewünschten Position, wie Winkel und Abstand, sowie in Längsrichtung der laufenden Oberfläche arretiert werden kann.

Ein, den Sprühbereich S_B der Düse 6 in der Breite definierendes Begrenzungselement 8, was auch als Sprühschild bezeichnet werden kann, ist parallel zur Düse 6 angeordnet.

Das Element 8 besteht vorzugsweise aus kostengünstigem Gummi und bildet mit einem Halblech 9 eine Baueinheit 10. Das Halblech 9 und das Element 8 sind über eine Schraub- oder Nietverbindung 11 miteinander verbunden.

Die Baueinheit 10 sowie die Befeuchtungseinrichtung 2 lagern auf einem gemeinsamen Tragarm 12. Der Tragarm 12 ist zumeist an der seitlichen Stuhlung befestigt und reicht in der Regel über die ganze Maschinenbreite der Streichmaschine.

Die Baueinheit 10 mit dem Begrenzungselement 8 ist ebenfalls wie die Befeuchtungseinrichtung 2 mittels Stelleinrichtung 7 auf dem Tragarm 12 arretierbar.

In beiden Figuren ist zu erkennen, dass das Begrenzungselement 8 sehr nah, nahezu dichtend an die Oberfläche 1 heranreicht, so dass die aufgesprühte Flüssigkeit nicht in den Auftragsbereich A_B des Streichmediums (Farbe) gelangen kann und somit Strichfehler vermeidbar sind.

Anzumerken ist, dass das Begrenzungselement 8 sowie das Halblech 9 auf dem Tragarm gegen Verdrehung gesichert sind. Eine Beschädigung der Walze durch Berührung des Begrenzungselementes 8 ist dadurch ausgeschlossen.

Aus der Fig. 1 geht außerdem die Form der Baueinheit 10 deutlich hervor. Sie weist annähernd die äußere Form des Sprühbereiches S_H , d. h. der Höhe H des mit der Düse 6 erzeugten Sprühkegels auf, wodurch das Begrenzungselement 8 seiner Funktion voll gerecht wird.

Beide Einheiten 2 und 10 sind unabhängig voneinander auf dem Tragarm 12 in Längsrichtung der Oberfläche 1 verstellbar, wie mit Doppelpfeilen in Fig. 2 gezeigt ist.

Einsetzbar ist die erfindungsgemäße Vorrichtung in folgenden Variationen:

1. Anordnung vor der Auftragseinrichtung (siehe Fig. 1), die vor allem eine Freistrahldüseneinrichtung oder einzelne, über die Breite der Walze angeordnete Düsen sein kann und
 - a) zur Schaffung eines strichfreien Randes und
 - b) zur Schmierung bei nachfolgend angeordnetem Rake- oder Egalisierungselement 5, (am gebräuchlichsten in Form einer Klinge oder einer Rollrake) damit diese Bauteile nicht trockenlaufen.

Der Einsatz erfolgt vor Inbetriebnahme und dauert während des Betriebes der Streichmaschine an.

Anwendung: bei direktem oder indirektem Auftrags- (Streich)- verfahren.

2. Anordnung zusätzlich nach der Auftragseinrichtung 4, d. h. vor dem Rakeelement 5 zur Schmierung wie bei 1b) beschrieben, vor allem bei direktem Auftrag; d. h. Auftrag direkt auf die Papierbahn, weil hierbei der

4

Verschleiß des Rakeelementes noch größer wird.

3. Anordnung vor der oben genannten Auftragseinrichtung 4 nur zur Schaffung eines strichfreien Randes, anstelle der bisher verwendeten mechanisch wirkenden Schaber, die das Auftragsmedium von den Randbereichen der Auftragswalze entfernen.

Es soll noch erwähnt werden, dass zusätzlich zur Befeuchtungseinrichtung 2 es möglich ist, eine oder mehrere in den Figuren nicht dargestellte Gasdüsen, insbesondere Luftdüsen zu installieren. Mit den Luftdüsen kann die aufgetragene Flüssigkeit zur Erzeugung des strichfreien Randes (im Falle des indirekten Auftrags) unmittelbar vor einem Pressnip sehr zuverlässig getrocknet werden. Dadurch wird einerseits die Materialbahn B nicht mit diesem "Randsprühwasser" beaufschlagt. Andererseits kann das Streichmedium dadurch im Pressnip in quasi unverdünnter Form auf die Bahn übertragen werden.

Patentsprüche

1. Vorrichtung zum Auftragen eines flüssigen oder pastösen Auftragsmediums auf eine laufende Oberfläche (1), wobei die laufende Oberfläche (1) bei direktem Auftrag die Oberfläche einer Materialbahn (B), insbesondere aus Papier oder Karton ist, welche über eine Walze (1a) geführt ist und bei indirektem Auftrag die Oberfläche eines Übertragungselementes, beispielsweise eine Auftragswalze (1b) ist, welche das Auftragsmedium an die Materialbahn (B) überträgt,

– aufweisend wenigstens ein Auftragswerk (4) zur Abgabe des Auftragsmediums an die laufende Oberfläche (1, 1a, 1b) und wenigstens eine Flüssigkeitsdüse (6) zur Befeuchtung der Seitenrandbereiche (3) der laufenden Oberfläche,

dadurch gekennzeichnet, dass ein Begrenzungselement (8) vorgesehen ist, welches die Breite, der mit der wenigstens eine Flüssigkeitsdüse (6) ausgeworfenen Strahlen (S_B) zur Richtung der Mitte der laufenden Oberfläche hin begrenzt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Begrenzungselement (8) sowohl parallel zu der wenigstens einen Flüssigkeitsdüse (6) als auch tangential zur laufenden Oberfläche (1, 1a, 1b) und die Oberfläche dabei nahezu berührend angeordnet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Begrenzungselement (8) und die Flüssigkeitsdüse (6) auf einem gemeinsamen Tragarm (12) aber unabhängig voneinander verstellbar, gelagert sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Begrenzungselement (8) aus Gummi oder einem Kunststoff gefertigt ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Begrenzungselement (8) an seiner, zur laufenden Oberfläche (1, 1a, 1b), weisenden Seite der Form der laufenden Oberfläche angepaßt ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Begrenzungselement (8) eine Baueinheit (10) mit einem Halblech (11) bildet und die Baueinheit (10) annähernd der Form des Strahlbildes (S_H) der ausgeworfenen Strahlen entspricht.

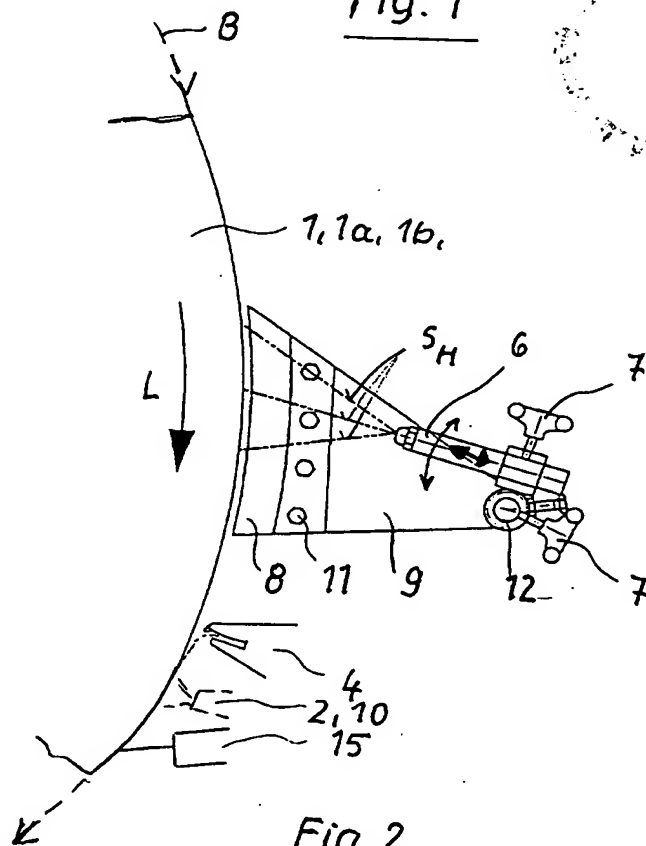
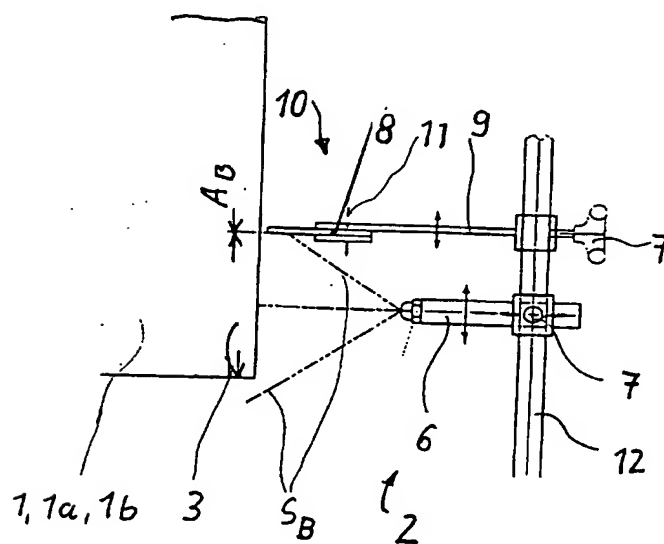
Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

BEST AVAILABLE COPY

ZEICHNUNGEN SEITE 1

Nummer:
Int. Cl.7:
Offenlegungstag:

DE 199 60 748 A1
B 05 C 1/08
21. Juni 2001

Fig. 1Fig. 2

BEST AVAILABLE COPY